

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—108393

⑮ Int. Cl.³
B 63 H 25/38

識別記号
1 0 4

庁内整理番号
7270—3D

⑬ 公開 昭和56年(1981)8月27日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 小型船舶の舵装置

⑯ 特 願 昭55—11669
⑰ 出 願 昭55(1980)2月2日
⑱ 発 明 者 秋山雅弘

浜松市八幡町18番地
⑲ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社
磐田市新貝2500番地
⑳ 代 理 人 弁理士 小谷悦司 外1名

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1. 発明の名称

小型船舶の舵装置

2. 特許請求の範囲

1. 舵軸の軸受管を下側ほど直径が小さくなるテーバ管に形成して船体に取り付け、このテーバ管の内面に沿う形状の軸受材を舵軸に取り付け、かつ軸受材を軸受管に圧着する力を調整する調整手段を設けたことを特徴とする小型船舶の舵装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は小型船舶の舵装置の改良に関するものである。

舵軸が船体を貫通する部分の軸受部は、従来直管の軸受管で構成している。この構成では軸受管の上下に舵軸の上下動を規制するストッパが必要となり、また操舵抵抗を調整することができない。また舵軸と軸受管との接触部をテーバに構成したものもあるが、構成が複雑で操舵抵抗の調整機能もないものである。

この発明はこのような従来の欠点の解決のため

になされたものであり、簡単な構成で操舵抵抗の調整もできるようにしたものである。すなわちこの発明は、舵軸の軸受管を下側ほど直径が小さくなるテーバ管に形成して船体に取り付け、このテーバ管の内面に沿う形状の軸受材を舵軸に取り付け、かつ軸受材をテーバ管に圧着する力を調整する調整手段を設けたものである。

以下、この発明を繊維強化プラスチック（以下、FRPという）製船舶に適用した実施例を図面によって説明する。第1図において、1は船体外板、2は舵板、3は舵軸、4は舵柄、5は舵軸3と舵柄4との連結具である。舵軸3は底板11の穴1、3およびデッキ12の穴14を貫通して上方に延び、デッキ12に取り付けた軸受管6に保持されている。軸受管6は第2～4図に示すように下側ほど直径が小さくなるテーバ管に対して鐐部60が一体に形成されてなり、この鐐部60がボルト9によってFRP製のデッキ12に締めつけられて取り付けられている。軸受管6は完全な円筒ではなく、後部に高さ方向に切欠き部を形成している

が、これは舵軸3を引上げることによって舵板2を上方に引抜けるようにするためであり、このため底板11およびデッキ12にも後方に舵板2の幅に相当する大きさの穴13、14を形成している。軸受管6はこのように複雑な形状をしているが、これを鋳造によって一体に形成させると製作を容易に行なうことができる。舵軸3には軸受管6のテーパ角に相当するテーパ面を有するナイロン製のブッシュ8を外周に嵌めてボルト15で固定させている。またブッシュ8上にはその上面約半分を覆いかつ両側に鉤部70を突出させた調整部材7を配置し、これをその鉤部70でボルト90によって軸受管の鉤部60に対して締付けて固定させている。鉤部60と70との間には締付けた状態で隙間が形成されるようにしておき、ボルト90を締付けることによって調整部材7でブッシュ8の上面を押え、この押圧力の調整によりブッシュ8の外周面と軸受管6の内周面との圧着力の調整をして舵軸3の回転抵抗が調整できるようにしている。

- 3 -

側に設けることも可能である。

第6図および第7図は舵軸3と舵柄4との連結具を示し、連結具5はU字形で下部に係合管53が突出し、かつその下端内部には直径方向に係合片54が取付けられ、この係合片54は下側ほど厚さが薄くなるようなテーパ形状に形成されている。また舵軸3の上端部には上開きテーパの切欠き31が形成され、舵軸3に係合管53中に嵌合させるとその係合片54が切欠き31に嵌入されて回転力が伝達されるように係合し、かつ両者はテーパになっているために完全に面接触になってガタツキのない連結がなされる。また舵柄4の端部外周にはプラスチック製のブッシュ51が取付けられ、ブッシュ51の両側面は平面に形成してこの平面が連結具5の内面に接触するように連結具5に嵌入させ、これらを通するボルト52によって締付ける。このようなブッシュを用いると広い面積で連結具と接触するためにボルト52の締付け力の調整によって両者の結合力を自由に調整することができる。したがって舵柄4の傾斜角を

- 5 -

第5図は調整手段の他の例を示し、舵軸3にはナット23を溶接によって取付け、またブッシュ8は焼はめによって舵軸3に固定させている。軸受管6の下面には、例えばテフロンのような摩擦係数の小さいシート24を介してリング17を配置し、このリング17の穴19を通してボルト21を下側から通してナット23にねじ込み、リング17を固定させる。22はボルト21に取付けたハンドルであり、ボルト21がデッキ12より下側に配置されるために操作が容易に行なわれるようにするためのものである。16はリング17と軸受管6とを連結するチェーンであり、分解時のリング17の落ち止めの作用を果たすものである。上記ボルト21を締付けるとナット23が下降し、これと一体の舵軸3も下降する。これによって舵軸3に取り付けられたブッシュ8の外周面が軸受管6の内周面に圧着されるので、このボルトの締付け力の調整によって舵軸3の回転抵抗を調整することができる。このようにブッシュ8を上下動させる調整手段はブッシュ8の上下いずれの

- 4 -

調整することができる。このばあい舵柄としてアルミニウム等の軽い材料を用いるとブッシュ51、ボルト52による舵柄の角度の調整に便利である。

以上説明したように、この発明は軸受管をテーパ管に形成すると共に舵軸のブッシュをテーパ管に沿う形状にし、かつブッシュをテーパ管に圧着する調整手段を設けたものであり、簡単な構成で操舵抵抗の調整もできるものである。なお、本案のように軸受材と舵軸との摺動面をテーパ状に形成したさし舵においては、舵を切ったとき水圧が舵板に加わることによってテーパ面の傾斜により舵軸に上方の分力が作用する。このため従来のさし舵では軸受材が浮上るケースが発生していたが、本案はこの問題をも解決している。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例を示す船体後部の側面図、第2図はそのII-II線断面図、第3図はIII-III線断面図、第4図は第2図のIV-IV線断面図、第5図は調整手段の他の例を示す軸受管の縦断面図、第6図は連結具の縦断面図、第7図はそのVII

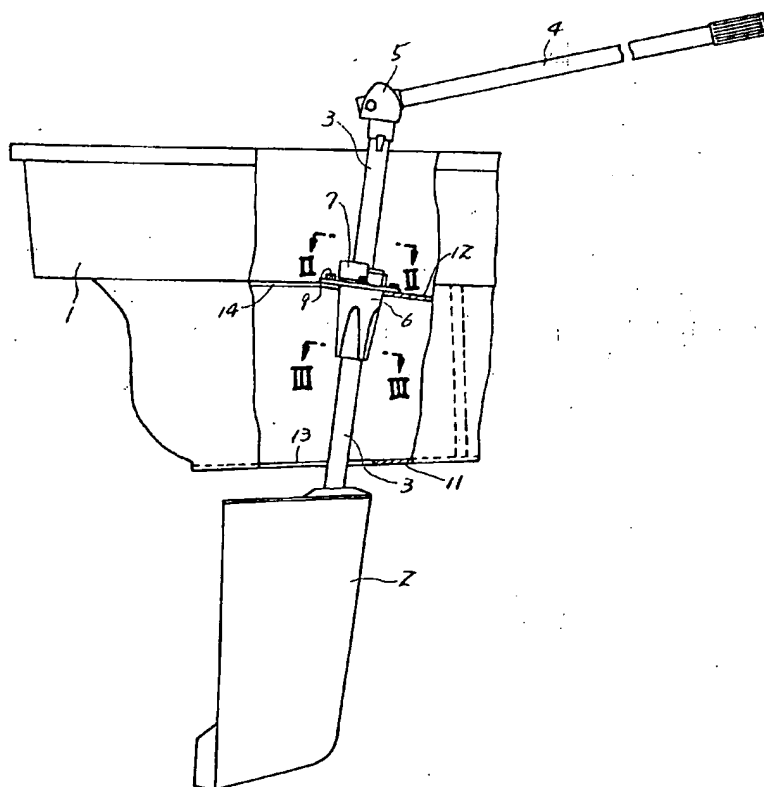
- 6 -

－ VII 線断面図である。

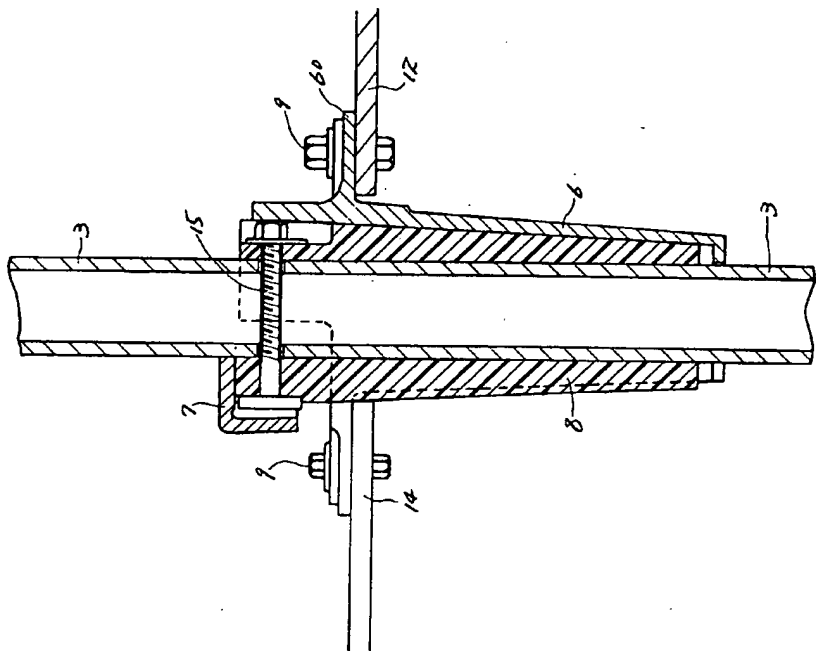
1 … 外板、2 … 舵板、3 … 舵軸、4 … 舵柄、5 …
連結具、6 … 軸受管、7 … 調整部材、8 … プッシュ
マ。

特 許 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社
代 理 人 弁 理 士 小 谷 悦 司

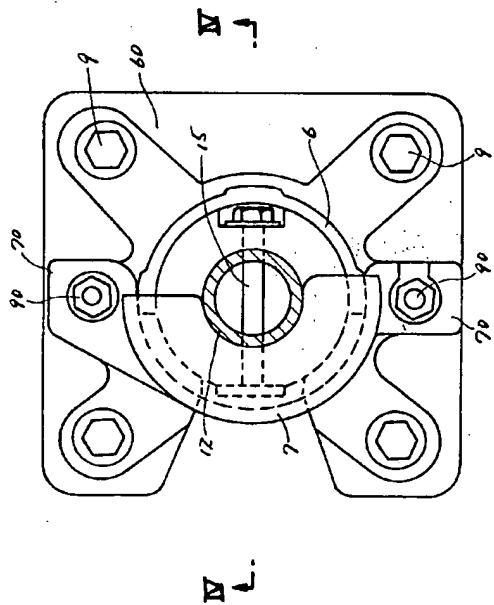
－ 7 －



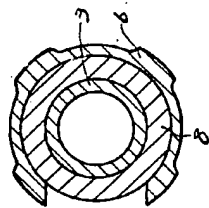
第 4 図

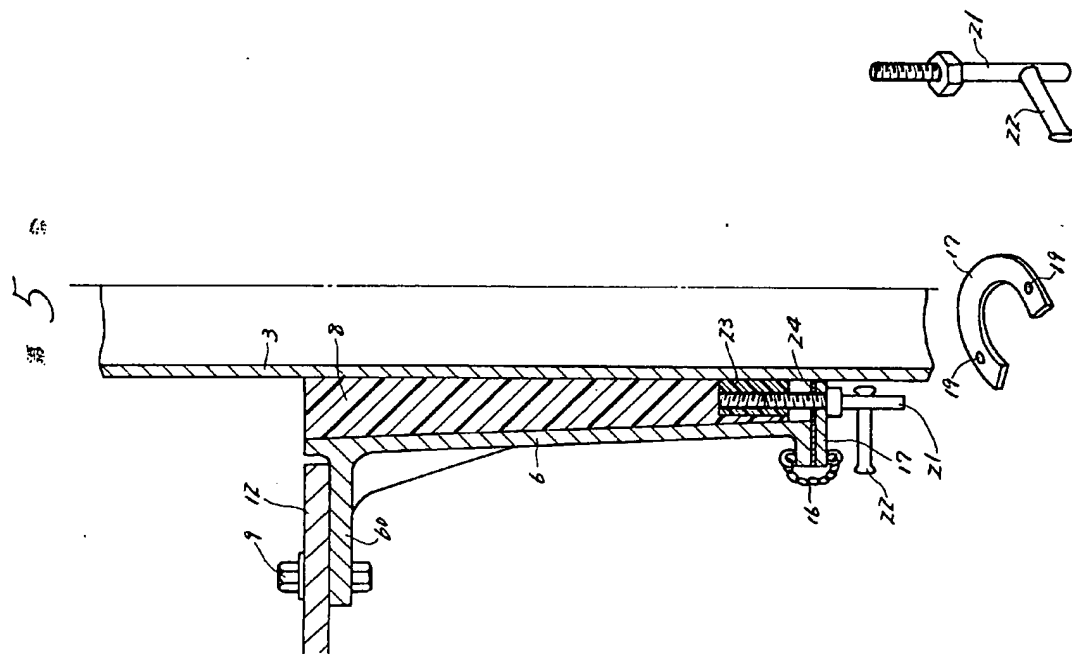


第 7 図



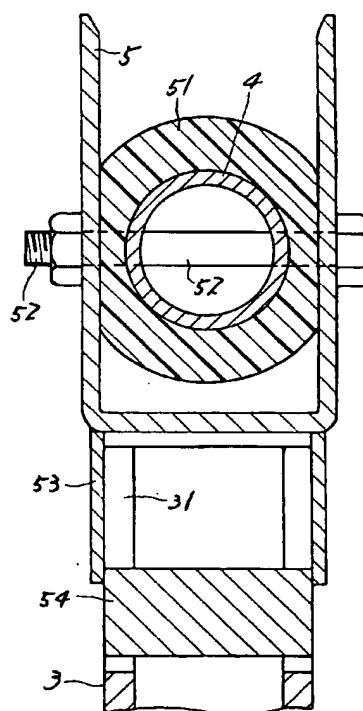
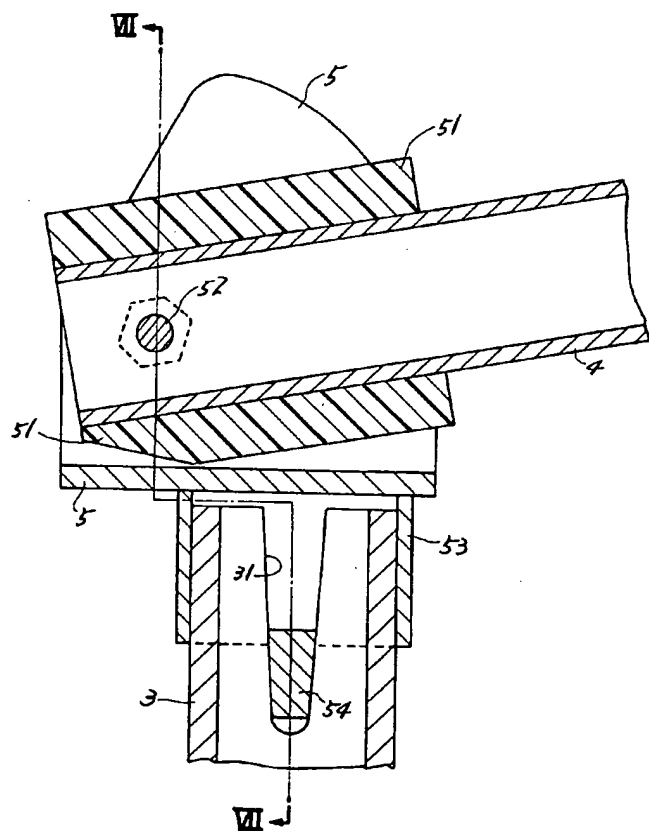
第 3 図

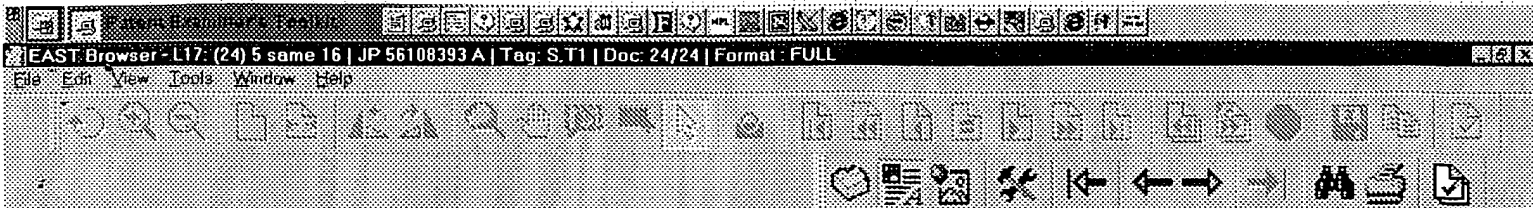




第 6 図

第 7 図





PAT-NO: JP356108393A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56108393 A

TITLE: STEERING APPARATUS FOR SMALL SHIP

PUBN-DATE: August 27, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

AKIYAMA, MASAHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

YAMAHA MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP55011669

APPL-DATE: February 2, 1980

INT-CL (IPC): B63H025/38

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable adjustment of resistance to steering operations in a simplified construction of a steering apparatus by providing the steering apparatus with adjusting means for pressing a bush against a tapered pipe.

CONSTITUTION: An nylon bush 8 having a tapered face corresponding to a tapered angle of a bearing pipe 6 is fitted around the outer periphery of a steering shaft 3 and secured to the shaft 3 by means of a bolt 15. An adjusting member 7 having pair of flange parts 70 extending from both sides thereof is disposed on the bush 8 to cover a substantially upper half of the same. The adjusting member 7 is secured to the bearing pipe 6 by fastening the flange parts 70 of the adjusting member 7 to a flange parts 60 of the bearing pipe 6 with bolts 90. A gap is formed between the flange parts 60 and 70 in their fastened condition and the adjusting member 7 is pressed against the upper face of the bush 8 by tightening the bolts 90. The pressure between the outer face of the bush 8 and the inner face of the bearing pipe 6 is adjusted by adjusting the pressing force of the adjusting member 7 against the upper face of the bush 8, thereby providing adjustment of rotational resistance to the steering shaft 3.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.